

| | |
|---------------|---|
| Title | 食生活の実態調査 : 外大の女子学生の場合 |
| Author(s) | 辻, 忠 |
| Citation | 大阪外国語大学論集. 28 p.193-p.202 |
| Issue Date | 2003-03-31 |
| oaire:version | VoR |
| URL | https://hdl.handle.net/11094/79909 |
| rights | |
| Note | |

Osaka University Knowledge Archive : OUKA

<https://ir.library.osaka-u.ac.jp/>

Osaka University

食生活の実態調査 —外大の女子学生の場合—

辻 忠

A Survey of Food Intake and Dietary Habits —The Case of Female Students at Osaka University of Foreign Studies—

TSUJI Tadashi

For the purpose of health management of university students, questionnaire surveys have been conducted for three consecutive days to 84 female students (their averaged age : 21.4 ± 1.6) who were enrolled to either day or night courses. The surveys included food intake and dietary habits / nutrient and food intake questionnaires, and daily life time questionnaires.

The results have been found as follows :

1) In terms of the degree of healthiness based on the balance of food intake and dietary habits (i.e. dietary habits, frequency of various kind of food, way of cooking and linkages of dietary habits with living), breakfast was reported as the worst among three meals a day. In addition, breakfast was not healthy in terms of the daily intake of food.

2) The surveys found that the balance of their food intake was extremely biased. For instance, energy intake, protein, vitamin A and B₂, calcium and iron were the nutrients that fell below the recommended dietary allowance for more than two days among the consecutive three days. 59.5% of those who were surveyed exceeded the adequate intake of fat for more than two days among the three days.

3) A substantial number of students did not achieve the balance intake of the staple food, main and secondary food.

4) Not only the surveys recognised that there was no statistically significant correlation between the daily energy intake and energy expenditure. But, it was also found that there was the shortage of the daily energy intake.

As a results, it is necessary for many students to improve their food intake and dietary habits, for instance, by having interests in nutrition and dietary life or revising the balance of the food intake through paying attention to the nutrition labelling.

日本人の平均寿命は女性が 84.6 歳、男性も 77.6 歳となり、現在日本は世界長寿国であるが^{6,15)}、この寿命の延びの最大の理由は日本人の食生活にあると、いう報告がある²⁰⁾。しかし 1996 年 12 月、「運動不足病」にかわって「生活習慣病」⁸⁾、すなわち食習慣、運動習慣、休養、喫煙、飲酒等の生活習慣が、さまざまな疾病の発症・進行に深く関係していることが明らかとなり、新たに「生活習慣病」の概念が導入された。そして 2000 年 4 月に「健康日本 21」⁴⁾、すなわち 21 世紀における国民健康づくり運動として、栄養・食生活、身体活動・運動、休養・こころの健康、たばこ・アルコール、歯の健康、成人病対策等の健康指標の向こう 10 年間の達成目標が策定されている。

一方、厚生労働省は栄養改善法（1952 年制定）に基づき、国民の食品の摂取、栄養素等摂取量の実態と栄養と健康との関連を明らかにし、広く健康増進対策等に必要な資料を得ることを目的に毎年「国民栄養調査」⁹⁾を実施している。その調査結果によると、殊に 20 歳代の女性ではやせの者（body mass index < 18.5 : 体重 ÷ 身長²による肥満度）が、1980 年 12.4%、1990 年 17.7% に比べ 2000 年 24.2% と増加傾向を示し、栄養素等の摂取量のうち総エネルギーに対する脂肪エネルギー比は 29.1%（推奨値 20～25%）と高く、カルシウムや鉄の摂取は著しく不足し、栄養や食事への関心度でも約 24% が無関心者であるという。また大学的女子学生の場合、やせの者（BMI < 19.8 : 日本肥満学会方式による肥満度）は 40% 代^{17,18)}、朝食の摂取状況や偏食状況が栄養素等の摂取バランスに関連し、特に 1 日の摂食回数が少なくなったり、偏食が多くなるほど魚介類・卵・豆製品等のからだの構成源として必要な蛋白質が不足していること^{16,17)}、年齢階級別（20 代、30 代、40 代、50 代）にみた喫煙と運動習慣者では前者は 20.9% の最頻値を表し、後者は 15.0% の最小値となっていること⁹⁾等を考えると、20 歳代の女性の生活行動に新たな健康問題が惹起しているように思える。

筆者らは、これまでに大学生のライフスタイルと健康等に関する実態調査を実施し、結果の一部はすでに報告しているが、今回は従来から実施している食生活等の調査結果を総括し、男子学生に比べ比較的に反省すべき生活習慣の少ない傾向にある女子学生の食生活において、興味ある知見が得られたので報告する。

方 法

対象と調査時期：大阪外国語大学の外国語学部に在学する昼間主及び夜間主の女子学生 84 名（平均年齢 21.4 ± 1.6 ）を対象に、食生活・栄養調査票（食生活アドバイスシステム HP-21）及び生活時間調査票を用いて、7 月の授業期間中に連続 3 日間調査した。

調査内容：食生活・栄養調査票は食生活と栄養素摂取バランスの調査からなり、食生活バランス調査では食べ方（家族や友人と一緒に・時間を充分とった食事・偏った食事）、料理の組み合わせ（野菜や芋等の副菜・魚や肉や大豆等の主菜・加熱料理・日本風料理・調味の偏り）、つくり方（手づくり・季節の材料・調理上の衛生・無駄のない食事・効率的な炊事）に関する設問 15 項目に朝食・昼食・夕食ごとに、また暮らしとのつながり（仕事や運動や休養等とのバランス・栄養剤に頼らない・生活習慣病の知識を生かす・食事の改善策をもつ

等)に関する設問5項目に1日単位で、それぞれの選択肢に応答し、栄養素摂取バランス調査では1日(朝・昼・夕及び間食)の食事で食べたものを料理名や食材名で記録し、この結果は料理名一覧表に摂取量の単位を1人分、1杯、1本として0.1単位を目安量に換算、食材名一覧表に摂取量を%単位でそれぞれ記入することになっている。なお生活時間調査は日頃の生活動作の移り変わりごとに目覚めから就寝までを分単位で記入させた。

資料の処理：食生活・栄養調査票の結果をコンピュータへ入力すると、食生活バランスでは設問の応答を基にした食生活の健全度及び食事ごとの健全度がヒストグラフで表示され、栄養素摂取バランスでは各栄養素の摂取量を1日ごと、3日間の平均及び年齢、性別、身長、生活活動強度から算出した標準栄養所要量と3日間の平均栄養素バランスグラフが表示される。さらに摂取した料理や食材を基にして、それを6類別食品に分析し、6類別(1類：魚・肉・卵・大豆、2類：牛乳・乳製品・骨ごと食べられる魚、3類：緑黄色野菜、4類：その他の野菜・果物、5類：米・パン・めん・いも、6類：油類)に不足・バランス範囲内・過剰欄へスター印でプロットされる。最後に食生活のアドバイスとして、改善点が栄養素バランス・食材・各食事ごと・食生活1日全体・食生活バランス全体について印字される。

たんぱく質・脂肪・糖質の1%が発生するエネルギー(kcal)をそれぞれ4 kcal・9 kcal・4 kcal¹⁹⁾として、総エネルギーに占めるそれぞれの栄養素の比率(蛋白質エネルギー比、脂肪エネルギー比、糖質エネルギー比)を算出した。また各栄養素の標準栄養所要量に対する3日間の各栄養素の摂取量の増減の頻度分布を集計した。

エネルギー消費量(A)は各動作のエネルギー代謝率(RMR)を用いて、次式⁷⁾で算出した。 $A \text{ (kcal / 日)} = Bm \cdot Tb \cdot W + \sum Ea \cdot Tw \cdot W$, Bm:体重当たりの基礎代謝量の基準値(kcal / kg / 分), Tb:就寝中の時間(分), W:体重(kg), Ea:各動作のエネルギー消費量(kcal / 体重 kg / 分), Tw:各動作時間(分)。また身体活動量を各動作のRMRとその時間の積、すなわち $\sum (Tw \times RMR)$ として求めた。これは白井ら¹²⁾や山岡ら¹⁹⁾の運動量(労作量)指数と同じである。さらに生活時間調査票に記入している身長、体重を用いてBody Mass Indexを求め、BMIからみた肥満度¹⁰⁾を判定した。

なお食生活等の調査資料は1997年から2000年までに実施した専攻科目の実習結果である。

結果と考察

表1は身長、体重、BMIと食生活バランスの平均値、標準偏差、変動係数を表している。

体格では、身長・体重は第五次(1994年)⁷⁾及び第六次(1999年)改定日本人の栄養所要量の年齢区分(18～29歳)別体位基準値³⁾の身長158.1cm、体重51.2kgに比べ、体重が1kg軽量となっている。BMIの平均値は19.8となり、日本肥満学会方式による肥満度の判定「やせ」<19.8の基準値¹⁰⁾と一致していた。すなわち本調査対象の半数(50%:84名中42名)は「やせ」に判定されることになるが、この「やせ」の比率は、1999年本学入学生の結果¹⁸⁾44.9%に比べ若干上回っていた。

食生活バランスでは夕食の健全度が比較的に良く、逆に朝食の健全度は最も悪かった。たとえば食べ方、料理の組み合わせ、つくり方、暮らしとのつながり（30点満点）に対して20%以上になっている者（表示は省略）は、朝食では84名中10名（11.9%）、昼食では30名（35.7%）、夕食では58名（69.0%）となり、変動係数では朝食の健全度が51.6で最も大きかった。すなわち食事ごとの健全度のうち朝食の摂取バランスに個人差が大きく、また1日の食事においてもあまり健全な状態になっていないことが示唆された。

表1 体格と食生活バランス

| | 平均値 | 標準偏差 | 変動係数 |
|-----------------------|-------|------|------|
| 身長 (cm) | 158.9 | 5.48 | 3.4 |
| 体重 (kg) | 50.1 | 5.87 | 11.7 |
| Body Mass Index (肥満度) | 19.8 | 1.97 | 9.9 |
| 1日の食事の健全度(100%) | 54.4 | 15.2 | 27.9 |
| 朝食の健全度(30点満点) | 11.6 | 6.0 | 51.6 |
| 昼食の健全度(30点満点) | 16.7 | 6.6 | 39.8 |
| 夕食の健全度(30点満点) | 22.1 | 6.4 | 29.2 |

表2-1は各栄養素等摂取量及び蛋白質・脂肪・糖質の総エネルギー比の平均値、標準偏差、変動係数を表し、表中には年齢・身長・生活活動強度（問診）を基に計算された標準栄養所要量を併記している。また表2-2は標準栄養所要量に対する3日間の各栄養等摂取量の増減を集計した結果である。なお適正の範囲は標準栄養所要量値 $\pm 5\%$ 以内として処理した。

標準栄養所要量に比べ上回った主な栄養の摂取は、ビタミンA・B₁・Cにみられ、その中でもビタミンCが144%で最も大きく、ビタミンA119%、ビタミンB₁は110%であった。逆に著しく下回った主な栄養の摂取は、エネルギー、カルシウム、鉄、食塩にみられ、それぞれの充足率（100%）を求めると、鉄が69%で最も低く、カルシウム82%、エネルギー90%の順となり、食塩の平均摂取量は1日当たりの基準値の10%以下であった。また総エネルギーに占める主な栄養素の比率のうち最も注目されることは、脂肪エネルギー比があげられる。たとえば望ましい脂肪エネルギー比20～25%³⁾に対して、この範囲内に相当する者（表示は省略）は84名中17名（20.2%）過ぎず、65名（77.4%）は許容上限の脂肪エネルギー比25%を上回り、なかには15.1%あるいは43.9%の者が存在していた。なお平均値は29.7%となり、平成12年国民栄養調査結果⁹⁾の20～29歳代の29.1%とほぼ一致していた。蛋白質エネルギー比及び糖質エネルギー比の平均値は同年齢の基準値の前者12～15%、後50%以上³⁾の範囲となっていたが、それらの分布状態（表示は省略）をみると、蛋白質エネルギー比15%以上の過剰摂取になっている者は84名中32者名（38.1%）、糖質エネルギー比50%以下になっている者が29名（34.5%）も観察された。なお変動係数が比較的に小さいのは総エネルギーに占める糖質比・蛋白質比・脂質比で、逆に変動係数の大きいのはビタミン類の摂取であった。

表 2 - 1 栄養素等摂取量

| 栄養素等摂取量 | 標準栄養所要量 | 平均値 | 標準偏差 | 変動係数 |
|-------------------------|---------|--------|--------|------|
| エネルギー (kal) | 1961.9 | 1785.3 | 444.3 | 24.8 |
| 蛋白質 (g) | 62.3 | 64.3 | 17.1 | 26.6 |
| 脂質 (g) | 55.8 | 58.5 | 17.1 | 29.3 |
| 糖質 (g) | — | 237.8 | 73.8 | 31.0 |
| カルシウム (mg) | 531.5 | 435.9 | 158.9 | 36.4 |
| 鉄 (mg) | 12.0 | 8.2 | 2.3 | 28.4 |
| ビタミンA (IU) | 1800.0 | 2157.4 | 1613.9 | 74.8 |
| ビタミンB ₁ (mg) | 0.85 | 0.94 | 0.3 | 32.0 |
| ビタミンB ₂ (mg) | 1.13 | 1.09 | 0.3 | 35.6 |
| ビタミンC (mg) | 50.0 | 72.3 | 40.3 | 55.8 |
| 食塩 (g) | 10.0 | 8.8 | 2.8 | 32.3 |
| 蛋白質エネルギー比 | — | 14.4 | 1.9 | 13.7 |
| 脂質エネルギー比 | — | 29.7 | 5.8 | 19.5 |
| 糖質エネルギー比 | — | 52.9 | 6.6 | 12.6 |

次に標準栄養所要量に対する3日間の各栄養素等摂取量の増減を集計した結果について、標準栄養所要量を3日間のうち2日以上上回った摂取頻度をみると、ビタミンCが61.9%で最も多く、脂肪59.5%、ビタミンA・B₁ともに39.2%、蛋白質36.9%となり、逆に標準栄養所要量を2日以上下回った摂取頻度は、鉄84.5%、カルシウム66.7%、食塩57.1%、エネルギー56.0%、ビタミンA51.2%、ビタミンB₂46.4%、蛋白質33.3%となっている。すなわち標準栄養所要量を上回った栄養の摂取に比べ、下回った栄養の摂取頻度の方が著しく多く、栄養の摂取バランスに著しく偏った傾向にあることが判明した。

一般的に糖質の摂取量が総エネルギーの55%以上になると、体脂肪蓄積の可能性が軽減することから、少なくとも50%以上となることが望ましいこと、脂肪エネルギー比率が30%を越える欧米人では心疾患死亡率が高く、同じく28%を越えると肥満の増加や耐糖能異常及び高コレステロール血症等が漸増すること、本調査対象者の蛋白質所要量及びその摂取量 (g/体重kg/日:表示は省略) を求めると、前者は1.25/kg/日、後者は1.28/kg/日となり、この値は持久性運動時の望ましい蛋白質摂取量³⁾となっていたが、蛋白質が過剰摂取になると、カルシウムの尿中排泄も増加し、その結果骨粗しょう症の危険性や腎障害の可能性が増すこと、カルシウムは骨の発育や骨密度に関連し、よほど心掛けないと不足になりがちであること、近年加工食品やインスタント食品の摂取が多くなってきているが、特に加工食品にはリン酸塩が添加物、保水剤、乳化剤、糊料、調味料等の目的に幅広く使用されているため、リンの摂取が多くなり過ぎるとカルシウムの利用率を低下させること等から、最大骨量をできるだけ高くしておくには牛乳(飲料等量分のカルシウムを含む)・乳製品及び蛋白質の摂取や運動及び活動的な生活が必要である^{2,3,11,14,21)}。また鉄が不足すると、赤血球の生成が妨げられ、貧血を惹起することになるという報告もある³⁾。

表 2-2 標準栄養所要量に対する 1 日平均摂取量の比較

| | 上：3 適：0 下：0 | 上：2 適：1 下：0 | 上：2 適：0 下：1 | 上：1 適：2 下：0 | 上：1 適：1 下：1 | 上：1 適：0 下：2 | 上：0 適：3 下：0 | 上：0 適：2 下：1 | 上：0 適：1 下：2 | 上：0 適：0 下：3 |
|----------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| エネルギー | 6(7.1) | 7(8.3) | 4(4.8) | 6(7.1) | 8(9.5) | 10(11.9) | 1(1.2) | 5(6.0) | 6(7.1) | 31(36.9) |
| 蛋白質 | 9(10.7) | 5(6.0) | 17(20.2) | 6(7.1) | 14(16.7) | 11(13.1) | 2(2.4) | 3(3.6) | 5(6.0) | 12(14.3) |
| 脂質 | 21(25.0) | 14(16.7) | 15(17.9) | 4(4.8) | 17(20.2) | 0(0.0) | 0(0.0) | 5(6.0) | 4(4.8) | 4(4.8) |
| カルシウム | 4(4.8) | 3(3.6) | 10(11.9) | 1(1.2) | 6(7.1) | 20(23.8) | 1(1.2) | 3(3.6) | 6(7.1) | 30(35.7) |
| 鉄 | 1(1.2) | 2(2.4) | 2(2.4) | 1(1.2) | 1(1.2) | 8(9.5) | 2(2.4) | 4(4.8) | 16(19.0) | 47(56.0) |
| ビタミンA | 8(9.5) | 4(4.8) | 21(25.0) | 1(1.2) | 7(8.3) | 25(29.8) | 0(0.0) | 0(0.0) | 2(2.4) | 16(19.0) |
| B ₁ | 11(13.1) | 10(11.9) | 12(14.3) | 10(11.9) | 12(14.3) | 8(9.5) | 1(1.2) | 4(4.8) | 6(7.1) | 10(11.9) |
| B ₂ | 6(7.1) | 6(7.1) | 5(6.0) | 9(10.7) | 13(15.5) | 12(14.3) | 1(1.2) | 5(6.0) | 15(17.9) | 12(14.3) |
| C | 23(27.4) | 4(4.8) | 25(29.8) | 0(0.0) | 4(4.8) | 14(16.7) | 1(1.2) | 1(1.2) | 1(1.2) | 11(13.1) |
| 食塩 | 7(8.3) | 5(6.0) | 7(8.3) | 2(2.4) | 9(10.7) | 10(11.9) | 2(2.4) | 4(4.8) | 10(11.9) | 28(33.3) |

上：上回る・適：適正・下：下回る，数字：日数，()：%

女性の骨折率や骨粗しょう症患者は蛋白質やカルシウムの摂取量と関連することから、本調査の蛋白質とカルシウム及び鉄の関係（図 1）をみてみた。図中の蛋白質・カルシウム及び鉄の数字は、それぞれの所要量に対して摂取量が連続 3 日間のうち上回った日数で、鉄の-3 は 3 日も所要量を下回っていることを表している。

両者の頻度分布及び相関係数（表示は省略）にはいずれも統計的に有意な関連性（蛋白質とカルシウム： $\chi^2(4) = 15.6$ $p < 0.01$, $r = 0.512$ $p < 0.001$, 蛋白質と鉄： $\chi^2(4) = 15.6$ $p < 0.01$, $r = 0.787$ $p < 0.001$ ）が認められた。したがって蛋白質の摂取量はカルシウム及び鉄の摂取と密接に関連しているとともに、蛋白質の過剰摂取はカルシウムの損失を増す可能性がある¹⁴⁾ことから、骨折や骨粗しょう症の発症予防にもカルシウムや鉄の摂取不足に

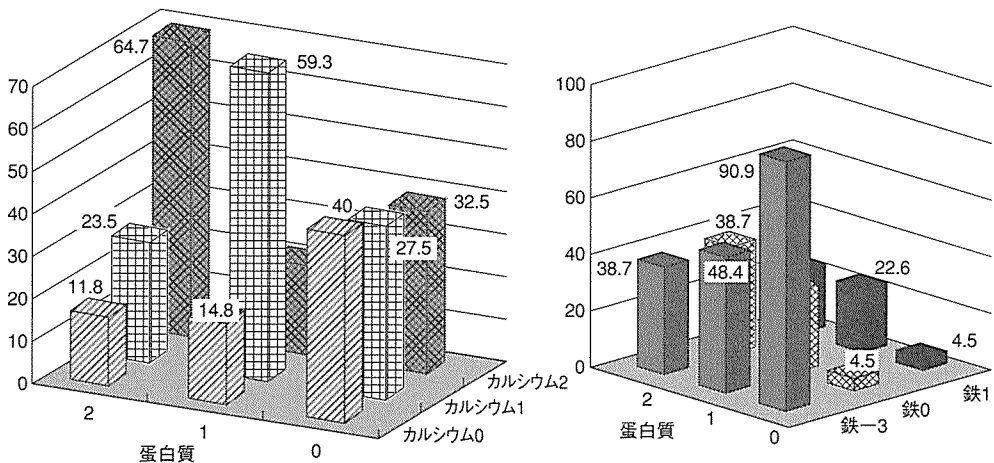


図 1 蛋白質とカルシウム及び鉄の摂取状況

ならないことが不可避であるといいうる。

図2は6類の食品摂取バランス圏内以下の「不足」を表したもので、図中の数字は比率である。

最も不足した食品の類別は、3類96.4%で最も多く、次いで4類81.0%，2類72.6%となり、その代表的な栄養素は3類では主にビタミンやカルシウム・鉄等含有の緑黄色野菜，4類では主にビタミンC含有の果物，2類では主に蛋白質・カルシウムやビタミン等含有の牛乳・わかめ・ひじき・のり・小魚等があげられる。なお1人当たりの不足

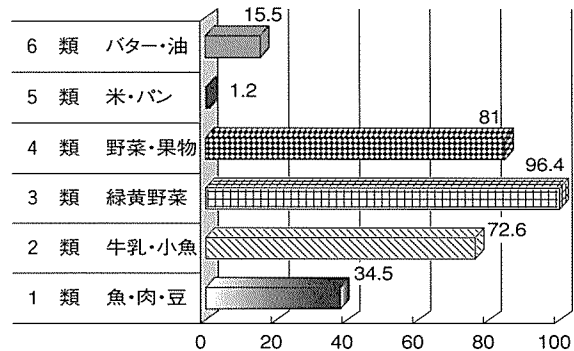


図2 食品摂取バランス圏内以下の「不足」を示す頻度分布

した食品摂取バランスの類別数をみると（表示は省略），無しの者は皆無で，不足の類別の最も多い個数は3個32.1%，4個31.0%，2個29.8%の順となる。すなわち日頃の栄養や食事に対する関心は低く，栄養成分の表示についてあまり考えていないといいうる。

以上のことを考えると，食生活指針⁶⁾・健康日本21¹⁾の栄養・食生活に示された項目，たとえば①主食（ご飯等の穀類をしっかりと）・主菜（魚・肉・豆製品等）・副菜（野菜や芋類）等の摂取バランス（目安は3：1：2），②野菜の摂取量を1日に350mg，特にカルシウムに富む野菜の摂取として，牛乳・乳製品130g，豆類100g，緑黄色野菜120g以上，③塩分や脂肪を控えめに等の実現を目指す必要がある。

表3は生活行動内容3群別体格・食生活バランス・エネルギー摂取量と消費量及び身体活動量の平均値，標準偏差及び変動係数を表している。

生活行動内容群間の違いをみると，運動とアルバイト群の体重がアルバイト群に比べ平均値の差に3.6kg上回っていたが，統計的な有意性は認められなかった。BMIの平均値は運動とアルバイト群20.6となり，他の群に比べ若干大きい傾向であったが，平均値に有意な差はなかった。また食生活バランス及びエネルギー摂取量においても同様に各群間の平均値に有意な差は認められなかった。本調査の運動実施者は多くないが，日頃激しい運動を行っているにもかかわらず1日の各食事の食べ方・料理の組み合わせ・つくり方等に関するバランスは悪く，1日当たりのエネルギー摂取量もあまり高くないことが明らかになった。

これに対してエネルギー消費量及び身体活動量では3群間の平均値に有意な差が認められた。すなわち運動とアルバイト群は他の群に比べいずれも最も大きい値であった。白井¹³⁾は青少年が健康を保持するためには，少なくともRMR3.0以上の動作を含んだ生活を500RMR分以上（最低必要運動量）行うことが必要であると報告しているが，本調査の結

果で3日間の平均値が1日当たり500RMR分を下回った者は、2名に過ぎず、この2名は連続3日間の生活に運動及びアルバイトを全く行っていなかった。また第六次改定日本人の栄養所要量³⁾では、国民が健康人として望ましいエネルギー消費として、生活活動強度が「Ⅰ（低い）」または「Ⅱ（やや低い）」に該当する者（18～29歳では1800kcal／日）は、「Ⅲ（適度）」（同年齢では2050kcal／日）に高めることを目標としているが、この適度のエネルギー量に対して各群の平均値を比較すると、運動とアルバイト群は約420kcal上回ったのに対して、アルバイト群は約80kcal不足し、他の群でも約110kcal不足していた。すなわち本調査の多くの学生は生活行動の内容を変えるかまたは運動を付加しない限り、望ましいエネルギー量が達成できないことになる。

一方、食生活・栄養調査と生活時間調査とがすべて同じ曜日に抽出されていなかったが、エネルギーの摂取と消費の出納において相当量のエネルギー摂取不足が各群ともに認められ、この不足量は運動とアルバイト群が最も著しかった。したがってこの状態が長期わたる場合、健康の管理対策上問題が少なくないように思われる。

各項目の変動係数の大きさは生活行動内容群別の場合もほぼ同様の傾向で、朝食の健全度の変動係数が各群とも大きく、次いで昼食の健全度、身体活動量となり、身長・体重の体格は各群とも小さかった。

そこで、これまでの集計項目、たとえば体格・食生活バランス・栄養素等摂取量及び6類の食品摂取不足数・エネルギー消費量・身体活動量を用いて、各項目相互の相関行列を求めた。表4はエネルギー消費量と他の項目間相互に統計的に有意な相関係数が認められた結果を表している。

大きい相関係数は身体活動量との間に認められ、次いで体重、BMIの順となり、当然のことながら身体活動量や体格の影響が比較的に大きかった。しかしエネルギー摂取（ $r = 0.071$ ）及びその他の栄養素等摂取の各項目間には顕著な関連性は認められなかったが、問題は蛋白質と脂肪摂取との間に非常に高い相関係数（ $r = 0.698$ $p < 0.001$ ）が認められている点である。

表3 生活行動内容群別体格・食生活バランス・エネルギー摂取量と消費量・身体活動量

| | 運動とアルバイト N:14 | アルバイ N:34 | その他 N:36 | 全 体 N:84 |
|-----------------|---------------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| 身長 (cm) | 158.9±5.0 (3.2) | 158.2±5.8 (3.6) | 159.6±5.3 (3.3) | 158.9±5.4 (3.3) |
| 体重 (kg) | 53.0±6.1 (11.7) | 48.4±5.5 (11.3) | 50.8±5.7 (11.2) | 50.1±5.8 (11.5) |
| B M I (肥満度) | 20.6±2.3 (11.1) | 19.3±1.6 (8.2) | 20.0±2.0 (10.0) | 19.8±1.9 (9.5) |
| 朝食の健全度 (30%) | 10.5±6.0 (57.1) | 10.9±5.1 (46.7) | 12.7±6.7 (52.7) | 11.6±6.0 (51.7) |
| 昼食の健全度 (30%) | 17.4±7.5 (43.1) | 16.1±6.9 (42.8) | 17.0±6.1 (35.8) | 16.7±6.6 (39.5) |
| 夕食の健全度 (30%) | 24.2±4.8 (19.8) | 21.0±7.0 (33.3) | 22.4±6.3 (28.1) | 22.1±6.4 (28.9) |
| エネルギー摂取量 (kcal) | 1716±411 (23.9) | 1821±487 (26.7) | 1777±422 (23.7) | 1785±444 (24.8) |
| エネルギー消費量 (kcal) | 2473±504 (20.3) *** | 1973±362 (18.3) | 1940±276 (14.2) | 2044±402 (19.6) |
| 身体活動量ΣRMR分 | 1339±497 (37.1) *** | 932±334 (35.8) | 775±258 (33.2) | 933±387 (41.4) |

数字：平均値±標準偏差，（ ）：変動係数，各群間差の有意性：*** $p < 0.001$

表4 エネルギー消費量と他のパラメータとの関連性

| | 身長 | 体重 | BMI | カルシウム | ビタミンB ₂ | 身体活動量 |
|---------|--------|----------|----------|--------|--------------------|----------|
| エネルギー消費 | 0.300* | 0.597*** | 0.498*** | 0.220* | 0.219* | 0.787*** |

有意性：* p<0.05 ** p<0.01 *** p<0.001

一般的にエネルギー消費の質を高め、健康づくりの有効化を図る一つに、運動時には蛋白質摂取の多い方が体蛋白質合成を増し、筋肉量の増大に有利であること、その他に糖質・ビタミン及びミネラルの必要量の増加等があるという³⁾。栄養等摂取が良いだけではパフォーマンスは良くなならないが、栄養等摂取が悪い場合、ほとんど間違いなくパフォーマンスは悪化することを考えると、その詳細な関係を本調査結果から明らかにすることができないが、栄養素やビタミンとミネラルの摂取バランスの偏り、あるいはエネルギー消費量と摂取量の出納がアンバランスとなっている点は避けるべきであろう。

以上、食生活調査は秤量法及び目安量によって食品の素材または調理済みかを食事の都度記入させているうち、本調査の場合は目安量の詳細を記入させたものであるが、その結果によると、1日の食事において食べ方・料理の組み合わせ・つくり方及び暮らしとのつながりにあまり健全な状態になっていないということ、栄養素の摂取バランスにおいても著しく偏った摂取傾向にあることが判明された。たとえば連続3日間のうち2日以上にわたって標準栄養所要量を下回ったものにエネルギー量・蛋白質・ビタミンのAとB₂・ミネラルのカルシウムと鉄があげられ、かつ脂肪の摂取において3日間のうち2日以上にわたって標準栄養所要量を上回っている者が59.5%も存在していた。一般的に主食は充足されているものの、長寿を支えている日本の伝統的食事の主菜や副菜の組み合わせのできていない者が約70%以上にもなり、依然として受験戦争当時からの狭長及び軽量の体格面の修復がなされていないように思われる。

健康・自然食品は食品衛生法・薬事法・栄養改善法・不当表示法・割賦販売法等によるさまざまな対策があるが、特に健康にかかわる有用性の表示基準等を定めた保健機能食品制度（特定保健用食品・栄養機能食品）によると、食品または主要な栄養成分等の標準的な標示、摂取上の注意事項、1日当たりの摂取目安、栄養成分量等の標示⁶⁾や2001年4月には遺伝子組み換え食品（じゃがいも・大豆・てんさい・とうもろこし・なたね・綿）及びアレルギー物質を含む食品（小麦・そば・卵・乳・落花生）の標示が義務化している⁶⁾。したがって栄養や食事に対する関心を深め、栄養成分の表示等から栄養素の摂取バランスを見直すとともに、生活習慣の改善による疾病予防・健康増進や第二次国民健康づくり対策の「アクティブ80ヘルスプラン」⁵⁾、すなわち80歳になっても社会参加ができ、生き生きとした生活を営み、かつ自立した生活ができることや寝たきりなどの予防（寝たきり高齢者を介護している85%は女性⁸⁾）を目指すためにも、毎年指摘されているカルシウムや鉄の摂取不足とならない心掛けも必要と考える。

ま と め

大学生の健康管理対策の一助として、本学の外国語学部に在学する昼間主及び夜間主の女子学生 84 名（平均年齢 21.4 ± 1.6 ）を対象に、食生活・栄養調査票及び生活時間調査票を用いて連続 3 日間調査した。その結果の概要は次のとおりである。

1) 食生活バランス（食べ方・料理の組み合わせ・つくり方・暮らしとのつながり）からみた健全度は、1 日 3 回食のうち朝食が最も悪く、1 日の食事においてもあまり健全な状況になっていなかった。

2) 栄養素の摂取バランスは著しく偏った傾向にあった。たとえば連続 3 日間のうち 2 日以上にわたって標準栄養所要量を下回ったものにエネルギー量・蛋白質・ビタミンの A と B 2・カルシウム・鉄があげられ、また脂肪の摂取においては 3 日間のうち 2 日以上にわたって標準栄養所要量を上回っている者が 59.5% も存在していた。

3) 主食・主菜・副菜の料理バランスのとれていない者が相当数存在していた。

4) 1 日のエネルギー摂取量と消費量との間に統計学的に有意な相関係数は認められず、かつ両者の出納ではかなりのエネルギー量の摂取不足の状態になっていた。

以上、女子学生の多くは、栄養や食事に対する関心を深め、栄養成分の表示等から栄養素の摂取バランスを見直すなど、食生活の改善をはかることが必要であろう。

参 考 文 献

- 1) 足立己幸：HACS - P 食生活・栄養調査票，日本医療情報システム，1990
- 2) 江澤郁子：骨密度と食生活，体育の科学，42，846 - 850，1992
- 3) 健康・栄養情報研究会：第六次改定日本人の栄養所要量，食事摂取基準，第一出版，1999
- 4) 健康・体力づくり事業団：健康日本 21，21 世紀における国民健康づくり運動，2000
- 5) 厚生統計協会：厚生指標（臨時増刊）・国民衛生の動向，38，1991
- 6) 厚生統計協会：厚生指標（臨時増刊）・国民衛生の動向，48，2001
- 7) 厚生省公衆衛生局栄養課：第五次改定（平成 6 年）日本人の栄養所要量，第一出版，1994
- 8) 厚生省：平成 9 年度版厚生白書，「健康」と「生活の質」の向上をめざして，ぎょうせい，1997
- 9) 厚生労働省健康局：平成 12 年国民栄養調査結果の概要，厚生指標，49，38 - 47，2002
- 10) 日本肥満学会肥満症診療のてびき編集委員会：肥満症，診断・治療・指導のてびき，医歯薬出版，1997
- 11) 沢井史穂：運動習慣と骨密度，体育の科学，42，851 - 856，1992
- 12) 白井伊三郎，他：各種作業者の労作量に就いて，労働科学，27，34 - 40，1951
- 13) 白井伊三郎：人体エネルギー代謝に関する研究，栄養と食糧，26，343 - 351，1973
- 14) Snyder, A.C., 山崎 元監訳：エクササイズと食事の最新知識，NAP，1999
- 15) 総務省統計局・統計研修所：世界の統計 2002 年版，2002
- 16) 辻 忠，他：大学生の生活の実態と健康管理，阪外大論集，2，163 - 177，1989
- 17) 辻 忠：女子学生の摂食回数とライフスタイル，阪外大論集，25，207 - 218，2001
- 18) 辻 忠，他：本学学生の身体的特性について，阪外大論集，27，135 - 145，2002
- 19) 山岡誠一，他：特殊栄養学講座 4，スポーツ・労働栄養学，医歯薬出版，1977
- 20) 家森幸男：世界の食と健康長寿 - 沖縄の伝統食に学ぶ -，SALVEO，10，1995
- 21) 楊鴻生：運動療法の実践，骨粗しょう症，骨量の維持，増加に最も有効な運動，日経スポーツメディシン，41 - 46，1994

(2002. 10. 2 受理)